

Uit Hoe we mensen werden (M. Böhme, 2020)

De Duitse paleontoloog Madelaine Böhme ontdekt nieuwe fossielen¹ in Europa en komt met nieuwe inzichten i.v.m. de evolutie van de mensapen. Zij spreekt over een drietal fossielenperiodes waarvan de derde begint zeven miljoen jaar geleden. We bespreken dit hier voor het Pleistoceen. Het begin van het Pleistoceen valt ongeveer samen met het begin van de ijstijden. Uit die periode verschijnen de eerste fossielen van de Homo-soorten die voor het eerst stenen gereedschappen beginnen te maken.

Volgens de Out-of-Africa-theorie² zou toen ook –twee miljoen jaar geleden- Homo Erectus vanuit Afrika ook Eurazië beginnen binnen te trekken. Er kwamen echter opnieuw vondsten naar boven die deze theorie bedreigden. Er werden zo in 2016 met de hand gemaakte gereedschappen teruggevonden in India (Punjab), ook fossiele beenderen die leken bewerkt te zijn met stenen. Verder onderzoek is nog bezig. In de Longgupogrot in China, in de buurt van de Jangtse vond men in 12 m dikke sedimenten de fossiele resten van reuzenpanda's, sabeltandtijgers en artefacten van stenen werktuigen. De vondsten werden gedateerd op ongeveer 2,5 miljoen jaar oud. Een fragment van een onderkaak met twee kiezen, en een snijtand van een bovenkaak werden toegewezen aan Homo Wushanensis, de Wushanmens. Ook afzonderlijke kiezen van een reusachtige mensaap kwamen naar boven: de meer dan twee meter grote Gigantopithecus³.

De oudste fossielen van Homo Erectus zijn gedateerd op ongeveer 1,5 miljoen jaar oud (ook Homo Ergaster genoemd, Turkanameer (Tanzania)). Ook in China werden er 1,7 miljoen jaar oude gebitselementen van Homo Erectus gevonden en in Java (Indonesië, Javamens) waren er fossielen van 1,6 tot 1,5 miljoen jaar geleden. Het lijkt er dus meer op dat de oudste Homo-soorten zowat gelijktijdig in Afrika en Azië al voorkwamen.

In 1856 werden de eerste beenderen en het schedeldak van een Homo Neanderthalensis opgegraven in een steengroeve in Neanderthal⁴, in de buurt van Düsseldorf. De Nederlandse arts en antropoloog Dubois vond in 1890 een kies van de Javamens in de buurt van de rivier de Solo. Hij vond er nadien ook nog andere fossielen. Hij zou pas later erkenning voor zijn vondst krijgen: de Javamens werd een type-exemplaar voor Homo Erectus, dus een referentie voor determinatie van soorten. Nog oude ontdekkingen gebeurden in 1907 in een zandafgraving bij Heidelberg⁵: de onderkaak met tanden en kiezen van Homo Heidelbergensis, die meer en meer wordt beschouwd als de evolutionaire voorloper van Homo Sapiens en Homo Neanderthalensis.

De oudste mensaap, Homo Habilis, werd door de Leakey's in de Olduvaikloof in 1959 gevonden. Samen met de overige vondsten van de Australopithecus in Afrika wordt dit deel van de menselijke evolutiegeschiedenis door niemand meer betwist.

Belangrijk voor de Homo-soorten die stenen begonnen te bewerken waren hun al aangepaste handen met een flexibel bewegende duim waardoor een fijne 'pincetgreep' mogelijk wordt. Nieuwe scherpe gereedschappen maakten het snijden van vlees mogelijk dat een essentiële aanvulling begon te vormen op het plantaardige menu tot nog toe. De handen werden ook gebruikt om gebaren te

¹ Zie De verdere evolutie van de mens in het Pliocene

² De Duitse antropoloog Bräuer ligt aan de basis van deze naam. Het duidt zowel de trek van de Homo Erectus aan (I), als de latere trek van de Homo Sapiens (II).

³ Hiervan zijn er ook vondsten bekend uit Vietnam, Thailand en andere Chinese grotten.

⁴ De ontdekking gebeurde door Italiaanse arbeiders en via de eigenaar van de groeve kwamen ze terecht bij bioloog Fuhlrott.

⁵ De Duitse paleontoloog Schoetensack had de opdracht gegeven om bij de werken te letten op fossielen.

maken als een communicatiemiddel ('een soort overdragen van gedachten'). Samen met geluiden zou dit later uitgroeien tot een akoestische taal.

Op het Indonesische eiland Flores werden in 2003 de resten van een kleine mensensoort gevonden, de 'hobbit' of de Homo Floresiensis. De auteur (M. Böhme) ging later ook op bezoek in de grot gesitueerd in een hoge vulkaanketen. Het gevonden skelet behoorde toe aan een ongeveer 1 m grote vrouw van ongeveer 30 kg. Naast gemeenschappelijke kenmerken met o.a. Homo Erectus vielen vooral de grote voeten op. Latere vondsten bevestigden dat het eiland Flores al meer dan 1 miljoen jaar geleden moet bewoond geweest zijn door kleine mensen. Het eiland is ontstaan zowat drie miljoen jaar geleden, dus moeten deze mensen als mogelijk de oudste zeevaarders hier zijn aangekomen.

Opmerkelijk op het eiland Flores was dat de gevonden fossielen van uitgestorven diersoorten wezen in de richting van eveneens dwergachtige olifanten.⁶ Daar tegenover moeten er ook reuzenratten met een lengte van 80 cm geleefd hebben.⁷ Ook al deze soorten kwamen van overzee. Er wordt aangenomen dat sommige soorten al zwemmend, of op drijfhout toendertijd de eilanden bereikten. Dit verschijnsel is ook elders waargenomen.⁸ De eerste mensen op Flores moeten vermoedelijk op de rug van zwemmende olifanten de tocht als een van de eerste zeevaarders gemaakt hebben. De verdwering van deze mens kan te maken hebben met het geïsoleerde milieu met weinig voedselaanbod.

Nog in de buurt, op het Filippijnse eiland Luzon, werden in 2007 fossiele resten gevonden van de Homo Luzonensis. Ook hier was er sprake van een mengtype met gemeenschappelijke kenmerken met andere soorten. Meer en meer wordt er gespeculeerd dat de vroege ontwikkeling van de Homo-soorten zich niet alleen in Afrika voordeed, maar ook in Azië. De soorten op Flores en Luzon zouden dan in verband staan met de Homo Erectus op Java.

Om op wild te jagen begonnen de Homo-soorten lange rentochten die uiteindelijk leidden tot het uitputten van de dieren (drijfjacht). Het menselijke skelet was flexibeler aangepast aan de loopbeweging die hiervoor nodig was.⁹ Ook de voeten zijn verder elastisch aangepast om schokken op te vangen via het voetgewelf¹⁰. Er moet zich ook een beter evenwichtsorgaan ontwikkeld hebben om het evenwicht te bewaren tijdens het lopen. In vergelijking met dieren raakte de mens niet oververhit doordat de haarvacht al aan het verdwijnen was¹¹. En de voldoende vetreserves nodig voor het uithoudingsvermogen waren nog een gevolg van het vroegere verlies van het enzym uricase.¹²

Een van de meest fundamentele ontdekkingen in de menselijke ontstaansgeschiedenis was het gebruik van het vuur. Dit ontstond vermoedelijk na een blikseminval op een boom waarbij de mens een brandende tak kon bemachtigen zonder zich te verbranden. Om het vuur niet te laten uitgaan gebruikten ze boomschors en bladeren. Het vuur gaf licht en warmte, beschermde hen tegen wilde dieren en zou hen ook leren voedsel bereiden.¹³ Sporen van vuurhaarden in een Zuid-Afrikaanse grot

⁶ Stegodonten waren olifanten die overal in Azië voorkwamen. De soort op Flores was maar 1,5 m groot.

⁷ Lengte van kop tot staartpunt, deze soort leeft er nog altijd.

⁸ Hoe we mensen werden, P. 186.

⁹ Een mechanische loskoppeling van hoofd en schouders en bovenlichaam. Er ontwikkelden zich ook grote bilspieren om het hele bovenlichaam bij het rennen 'naar voor te laten vallen'. Uit Hoe we mensen werden, P. 195.

¹⁰ Alle beenderen en spieren van de voet.

¹¹ Ook dit was een gevolg van een genetische mutatie die voordelig bleek te zijn.

¹² Zie Het ontstaan van leven op aarde.

¹³ Het gebruik van vuurstenen dateert pas van bij de Neanderthalers.

dateren van minstens een miljoen jaar oud. Het leren beheersen van het vuur moet zelfs al ouder zijn.

Door het voedsel –rauw vlees, vezelige wortels, knollen- te verhitten kon het makkelijker gekauwd en verteerd worden. Harde plantvezels worden zacht. Dit ging gepaard met een andere genetische mutatie, de verkleining van het gebit. Het voedsel krijgt ook een hogere voedingswaarde (meer energie uit een portie eten). Dit was welkom om de groter wordende hersenen van energie te kunnen voorzien. Ook bepaalde ziektekiemen en plantaardige gifstoffen werden vernietigd door verhitting.

Alhoewel ook het eiwitrijke vlees een rol gespeeld heeft in de toename van onze hersenen, is vooral plantaardig zetmeel belangrijk geweest. Het is een van de beste bronnen van glucose en door verhitting wordt de lange kristalstructuur van het glucose vernietigd zodat het beter verteerbaar wordt. Daarnaast heeft de mens ook het amylasegen aangemaakt dat eveneens voor de afbraak zorgt van zetmeelketens.

Voor de ontwikkeling van de taal was een groot hersenvolume noodzakelijk. Bij Homo Erectus bereikte dit al ongeveer twee derden van dat van de moderne mens. Vermoedelijk was er nog geen ontwikkeling van de frontale lob achter het voorhoofd gelegen, die verantwoordelijk is voor het ordenen van onze gedachten, voor de spraakproductie, het ik-bewustzijn en het ontstaan van een persoonlijkheid. Onderzoekers hebben in de jaren 90 het spraakgen geïdentificeerd dat verantwoordelijk is voor de taalverwerving met grammaticale capaciteiten. Dit is zowel bij Homo Sapiens als de Neanderthaler teruggevonden. Vermoedelijk had dus ook hun gemeenschappelijke voorvader, Homo Heidelbergensis, ook al dit gen en kon hij praten (zowat 600.000 jaar geleden). Het spraakvermogen had vooral een voordeel tijdens de jacht en bij het verzamelen van voedsel. Andere wetenschappers gaan er van uit dat voor een taal het kunnen denken in symbolen vereist is. Deze symbolen vertalen zich dan in specifieke gebaren voor voorwerpen, klanken, voorstellingen.¹⁴

De groter wordende hersenen zouden ook leiden tot een beter communicatievermogen in grotere leefgroepen (tot ongeveer een 150-tal individu's).¹⁵ Communiceren over voedsel of over partners om mee te paren was toen belangrijk om te overleven. Kwam men andere groepen tegen die bv. op een andere manier communiceerden, dan werd dit al vlug aanzien als een bedreiging.

Er zijn tegenwoordig verschillende Homo-soorten die meer of minder van elkaar te onderscheiden zijn. De oudste vondsten zijn wellicht van Homo Habilis, de Chinese Homo Wushanensis en de Homo Rudolfensis (Ethiopië, Kenia, Malawi), alle uit de periode tussen 2,5 en ongeveer 1,4 miljoen jaar geleden. Tot deze groep behoort ook de Homo Georgicus –gedateerd ongeveer 1,8 miljoen jaar geleden- gevonden in Georgië. Dit bevestigt nogmaals het vermoeden dat er al vrij vroeg elders oermensen leefden, en dus niet alleen in Afrika. Bij de Georgische vondst werd ook een tandenloos kaakbeen gevonden afkomstig van een ouder persoon. Dit wijst erop dat toen al een sociale zorg voor de ouderen aanwezig was.

In 2008 tenslotte ontdekten Russische onderzoekers in de Denisova-grot in Siberië het kootje van een menselijke pink. Het volledige genoom wordt geïdentificeerd waaruit blijkt dat deze tijdgenoot van Homo Sapiens en Neanderthaler, genetisch meer overeenstemt met de Neanderthaler. Homo Sapiens zou meer in Afrika geleefd hebben, en vandaar tijdens Out-of-Africa naar Eurazië zijn

¹⁴ Artistieke vondsten vormen een aanwijzing voor het denken in symbolen (bv. Stukje oker uit Blombosgrot in zuid-Afrika (ongeveer 80.000 jaar oud) met een ingekrast netvormig patroon.

¹⁵ Hoe we mensen werden, P. 213. Ook onze 'roddelcultuur' zou een erfenis uit die tijd zijn.

getrokken.¹⁶ De Neanderthalers verbleven toen in Europa, de Denisovamens¹⁷ meer in Azië. Er zijn nadien nog vondsten gedaan die wijzen op een vermenging van Neanderthalergenen en genen van Denisovamensen. Dit wijst dus net zoals tussen Neanderthalers en Homo Sapiens, op relaties tussen beide menstypes. Denisova-genen zijn trouwens ook teruggevonden bij de Sherpa's, de bergbeklimmers uit Nepal en de Inuit-Eskimo's.

Het steeds wisselende klimaat en meer voordelige genenmutaties die zich voordeden bij onze voorouders zorgden voor een stamboom met tal van soorten. De auteur werpt met haar werk rond Graecopithecus een nieuw licht op deze stamboom met mensapen, aapmensen, oermensen en moderne mensen. Deze zou niet alleen in Afrika zijn gegroeid, maar voor grote delen ook in Europa en Azië.

M. Van Stappen, www.stap-brug.be, 2021

¹⁶ Men noemt dit de Out-of-Africa II-theorie die wel nog algemeen aanvaard wordt

¹⁷ Deze leefde tussen 200.000 en 50.000 jaar geleden. Denisovamensen, neanderthalers en Homo Sapiens zouden een gemeenschappelijke voorouder hebben.